

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09173303 A**(43) Date of publication of application: **08.07.97**

(51) Int. Cl. **A61B 5/00**  
**A61B 5/00**  
**A63B 71/06**

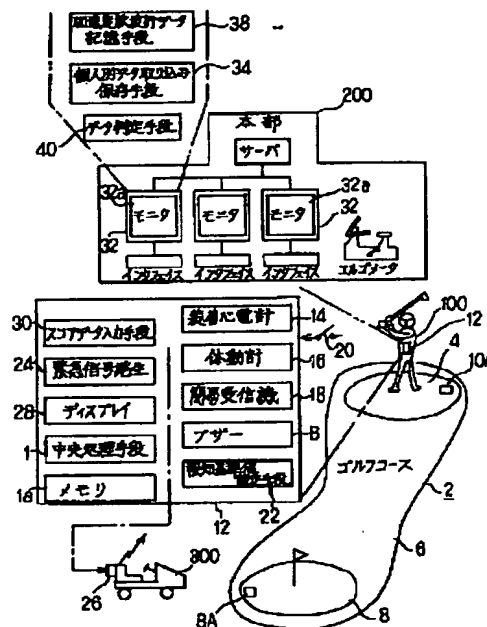
(21) Application number: **07337317**(71) Applicant: **IKYO KK**(22) Date of filing: **25.12.95**(72) Inventor: **OCHIAI TSUTOMU**(54) **HEALTH CARE SYSTEM FOR GOLF**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To let a player play without anxiety about health and to effectively utilize the evaluated condition of health during play for a life after play as well.

**SOLUTION:** Medical data and physical movement data such as heart rate, arrhythmia and respiratory rate during play are measured. When any abnormality is found in the medical data, a buzzer B of portable equipment 12 is rung, the abnormality is reported to portable equipment 12 of party or reported through a relay terminal 26 of cart 300 to a head office 200, or emergency treatment is called. After the end of play, the condition of player's health is evaluated from the medical data at the position of golf course and displayed on a monitor 32a at the head office 200.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9-173303

(43) 公開日 平成9年(1997)7月8日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B	5/00	1 0 2	A 6 1 B 5/00 1 0 2 C	1 0 2 A
				B
A 6 3 B	71/06		A 6 3 B 71/06	Z
審査請求 未請求 請求項の数 6			O L	(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平 7-337317

(22) 出願日 平成7年(1995)12月25日

(71) 出願人 591033227

株式会社アムテックス

群馬県桐生市境野町7丁目86番地

(72) 発明者 落合 勉

群馬県佐波郡赤堀町大字鹿島北鹿島7番

株式会社アムテックス内

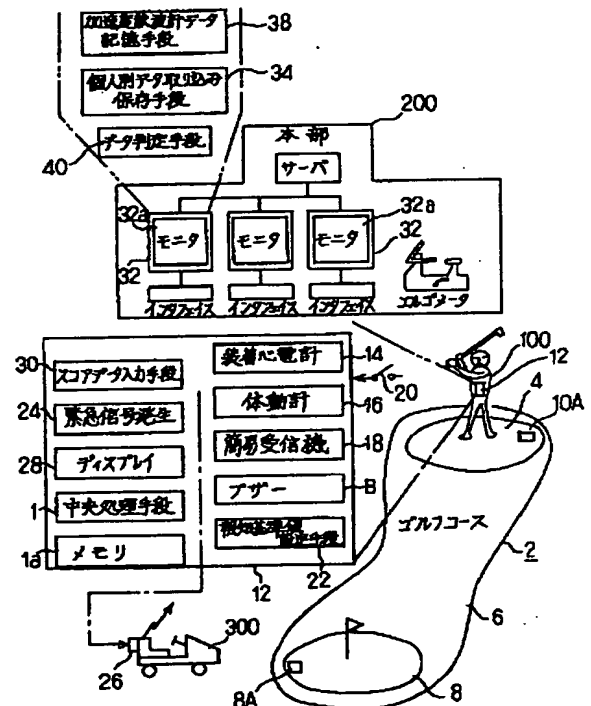
(74) 代理人 弁理士 宮園 純一

(54) 【発明の名称】 ゴルフ用健康管理システム

(57) 【要約】

【課題】 プレーヤを健康に安心してプレイさせ、かつプレイ中の健康状態の評価をプレイ後の生活の中にも生かす。

【解決手段】 プレイ中の心拍数、不整脈、呼吸数等の医学データ、体動データを計測する。医学データに異常がみられる時に、携行装置12のブザーBを鳴らせたり、仲間の携行装置12に知らせたり、カート300の中継端末26を経て本部200に知らせて緊急処置を促したりする。プレイ終了後には、ゴルフ場位置における医学データより健康状態を評価して本部200のモニター32aに表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゴルフ場のコース位置情報出力手段からの情報に対応させてプレー者個人の心電データ等の医学データを取り込み、コース位置情報と医学データとを出力する中央処理手段を備えたことを特徴とするゴルフ用健康管理システム。

【請求項2】 ゴルフ場のコース位置情報出力手段からの情報に対応させてプレー者個人の心電データ等の医学データと体動データとを取り込み、コース位置情報と医学データと体動データとを出力する中央処理手段を備えたことを特徴とするゴルフ用健康管理システム。

【請求項3】 上記医学データが基準値を越えた時に緊急信号を発する緊急信号発生手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載のゴルフ用健康管理システム。

【請求項4】 上記中央処理装置はゴルフボールを打った後にクリックされるクリックスイッチの信号を、上記コース番号情報出力手段からの情報に対応させて取り込んで出力することを特徴とする請求項1に記載のゴルフ用健康管理システム。

【請求項5】 上記中央処理装置の取り込んだデータを解析して心臓への負担、プレーに際しての緊張や動揺の状態をモニタに表示するデータ判定手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載のゴルフ用健康管理システム。

【請求項6】 上記コース位置情報出力手段は、コースのティーグラウンド位置とグリーン位置であることを特徴とする請求項1に記載のゴルフ用健康管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴルフ場におけるプレーヤの健康を管理するゴルフ用健康管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】平成4年特定サービス産業実態調査によれば、全国のゴルフ場の数は、1785ヶ所、年間利用者数は9450万人に上った。これらの中には、日常あまり運動しない人々や高齢者、及び体調が不十分な人々もその自覚が十分でないままプレーする場合もあったと思われる。一方、ゴルフ場の大部分は都市の中心部から離れており、人里離れた山間部に位置する場合も多い。従って、そういうゴルフ場でプレー中にもし急病が発生したら、救急車の到着にも時間がかかり、重大な事態に至ると推察される。

【0003】最近スポーツ中の突然死が話題になっているが、40歳以上の中高年についてみると突然死を起こした種目はゴルフが最も多い。また、40歳以上の人の突然死の場合、その84%が心臓血管系の病気による突然死であるという調査結果も公表されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】一般に、中高年がゴル

フを行う大きな理由の1つは「健康のため」である。然るに、ゴルフ場におけるプレーヤの健康は、プレーヤの自主管理に委ねられており、ゴルフ場側からのサービスとしては浴場施設関連以外はあまり顧みられていなかった。

【0005】今後、人口高齢化に伴って、中高年のゴルフ人口が大幅に増大することが予測される中で、中高年の健康管理に留意したゴルフ場のニーズは大幅に拡大することが期待される。

【0006】本発明は、このような問題意識から企画されたもので、会員やプレーヤが健康に安心してプレイできるようにすると共に、一定の健康チェックを行い、プレー後の生活の中に生かせるように配慮することのできるゴルフ用健康管理システムを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、ゴルフ場のコース位置情報出力手段からの情報に対応させてプレー者個人の心電データ等の医学データを取り込み、コース位置情報と医学データとを出力する中央処理手段を備えたことを特徴とする。請求項2に記載の発明は、ゴルフ場のコース位置情報出力手段からの情報に対応させてプレー者個人の心電データ等の医学データと体動データとを取り込み、コース位置情報と医学データと体動データとを出力する中央処理手段を備えたことを特徴とする。請求項3に記載の発明は、上記医学データが基準値を越えた時に緊急信号を発する緊急信号発生手段を設けたことを特徴とする。請求項4に記載の発明は、上記中央処理装置はゴルフボールを打った後にクリックされるクリックスイッチの信号を、上記コース番号情報出力手段からの情報に対応させて取り込んで出力することを特徴とする。請求項5に記載の発明は、上記中央処理装置の取り込んだデータを解析して心臓への負担、プレーに際しての緊張や動揺の状態をモニタに表示するデータ判定手段を備えたことを特徴とする。請求項6に記載の発明は、上記コース位置情報出力手段は、コースのティーグラウンド位置とグリーン位置であることを特徴とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明のゴルフ用健康管理システムの実施の形態につき説明する。本システムの構成の概要については、先ずクラブハウスの建物内に本部を設置し、クラブハウス内にパソコンのLANを張り、サーバは本部に置き、各パソコンは健康管理コーナまたはラウンジ等に設置する。各パソコンには携帯端末との情報を中継するためのインターフェイスが接続されており、ワンタッチで携帯端末の情報を吸い上げる。また、クラブハウス内には、プレー前チェックのための設備が置かれているコーナがあり、ここで加速度脈波等の検査からそのデータを入力する。

【0009】図1は本システムの全体的な構成を説明する説明図である。図1において、2はゴルフ場の18番コースのうちの特定のゴルフコースで、ティーグラウンド4、フェアウェイ、ラフ等のコース6、グリーン8等よりなり、ティーグラウンド4の隅部、グリーン8の隅部には、ティーグラウンド4、グリーン8の狭い範囲をカバーする程度の5～6mしか届かない微弱電波を発生する第1信号発生源10A、第2信号発生源8Aが設置または埋設され、プレーヤ100のプレイやボールの障害とならない箇所に設置または埋設される。この第1信号発生源10A、第2信号発生源8Aはコース位置情報出力手段として機能する。

【0010】プレーヤ100には携行装置（携帯端末）12が図示しないベルト等で装着される。この携行装置12は、プレーヤ100の心電図を検知する装着心電計14、体の動きを検知する体動計16、第1信号発生源10A、第2信号発生源8Aからの信号を受信する簡易受信機18、健康状態の悪化を知らせるブザーB、健康状態の悪化を他の仲間か、本部200に知らせる緊急信号発生部24、健康状態の悪化の判断基準を設定する報知基準値設定手段22、プレイ上のスコアを入力するスコアデータ入力手段30、各種情報を表示するディスプレイ28、プレーヤ100のプレイ位置（何番ホールにいるか）の把握や医学データの収集、その他、携行装置12の総括的な制御を担う中央処理手段1を備える。この場合、装着心電計14、体動計16は体の一部に取付けられるセンサを有し、必ずしも携行装置12内に組込まれる必要はない。

【0011】本部200のサーバ31には複数のパソコン32等が接続されており、各パソコン32は、医学データの評価結果等を表示するモニタ32a、加速度脈波計の出力データ、つまり加速度脈波のデータを記憶する加速度脈波計データ記憶手段38、携行装置12から医学データを取り出し、モニタ32aに表示する等の処理を行う個人別データ取り込み保存手段34、医学データ等の各種データの種別を判定し、かつ、プレイ前と後の当該データの比較を行い、健康状態、あるいはコンディション、及び末梢の血液循環動態の評価に基づく“若返り”の判定を行うデータ判定手段40を備える。また、カート300には携行装置12からの出力電波（緊急信号等）を中継して本部200に転送する中継端末26を備える。

【0012】次に図2を参照してプレイ前の準備動作につき説明する。先ずステップ201で本部200における受付でプレーヤ100の氏名等を受け付け、パソコン32に入力する。次いでステップ202でプレーヤ100の過去データ、つまり前回プレイ時のデータがパソコン32に保存されているか否かを検索する。過去データがない場合は、ステップ204で医者の方のメディカルチェックの検査を行うが、過去データがある場合は、ステッ

プ203で過去データに問題があるか否かを判定する。ここで問題がある場合は、ステップ204で医者の方のメディカルチェックの検査を行うが、問題がない場合は、ステップ205で血圧計による血圧検査、加速度脈波計による加速度脈波の検査を行い、加速度脈波計データ記憶手段38に入力する。またプレーヤ100に携行装置12を装着する。

【0013】次いでステップ206でプレーヤ100が心電計を正しく装着しているかをチェックした後、ステップ207でウォーミングアップ検査、つまりプレーヤ100に5～10分間軽い運動をさせて心電計に危ないデータが発生するかを予め事前にチェックする。次いでステップ208で報知基準値の作成、つまり中央処理手段1中の基準値としては、例えば、本人のみ報知して注意を促すレベル（レベル1）、仲間の人へ報知して他者から休憩を促すレベル（レベル2）、カート300を介して電波で本部200へ緊急事態の発生を報知するレベル（レベル3）の3種があり、ここではプレーヤ個人毎に年齢、病歴等に応じて報知基準値設定手段22を介して報知基準値のレベル1、2、3を調整する。

【0014】従って、中央処理手段1の記憶部には個人の個性に応じたレベル1、2、3が記憶され、後の比較検討の対象とされるもので、この結果は、次回受付時のステップ203の判断の基準にも適用される。また、このチェック段階でプレーヤ100にあまり無理を伴わない「アイゼンハワールール」によるプレイを促すことができる。

【0015】次にプレイ中の動作につき説明する。プレーヤ100がティーグラウンド4にティーアップすると、簡易受信機18が第1信号発生源10Aの信号を受信する。第1信号発生源10Aはティーグラウンド4が何番か、即ちコース6が何番かを示す情報が入っているので、これを簡易受信機18が受信することにより中央処理手段1がデータ処理によって何番のコースのティーグラウンドに立ったかを検知でき、これをスタート信号Sとする。

【0016】プレーヤ100がグリーン8上でバターすれば、簡易受信機18が第2信号発生源8Aの信号を受信する。第2信号発生源8Aにはグリーン8が何番かを示す情報が入っているので、これを簡易受信機18が受信することにより、中央処理手段1がデータ処理によって何番のグリーンに立ったかを検知でき、これをグリーン信号Gとする。

【0017】このようにして受信されたスタート信号Sとグリーン信号Gを時間軸に沿って並べて表示すると、図3示すように、一対のスタート信号Sとグリーン信号Gとの組み合わせで表わされる1番ないし18番のホールの区画領域を制御でき、この表示は後述のコンピュータに吸い上げられる。尚、図3中、縦線Fはスタート信号Sの表示（○印）に対応して表示されるホール領域区

画線であり、実際は各ホールのティーグラウンドの間隔は一定ではないので、この区画線の区画も一定ではない。

【0018】本発明では、後述する動作でこの図3の表示中に、図4に示すように、ゴルフボールを打った後にクリックされるボタン20の入力を示す表示Pとか、図5～図8に示すように、体動データBD、心拍数データPD、心電図パターンのSTレベル、不整脈データSD、呼吸数データNDが重ねて表示される。

【0019】次にプレーヤ100がティーショットしたり、ショットしたり、あるいは歩いたり、急な坂を登ったり、降りたり、休止したりすると、このプレーヤ100の心電図パターンのr-r間隔、心電図パターンのSTレベル、不整脈、呼吸数データは装着心電計14で常に検知されて中央処理手段1の記憶部あるいは専用メモリ1aに、時刻と関連付けた上で記憶される。上記時刻は中央処理手段1内のクロックにより生成されるか、あるいは図示しないタイマ手段により生成される。また体動計16によって同時にプレーヤ100の体動状態、即ち歩行状態、ショット、パター、素振り、カート乗車状態、静止状態が検知され、これも、時刻と関連付けて中央処理手段1の記憶部または専用メモリ1aに取り込まれる。

【0020】中央処理装置1は、上記装着心電計14の入力データと、報知基準値設定手段22を介して調整され入力されたレベル1、2、3とを比較し、図9に示すように、上記入力データがレベル1を越えると、ブザーBを介して本人にこのことを知らせ、またディスプレイ28に表示して、無理するべきでないことを促す。レベル2を越えると、緊急信号発生部24により電波で他の仲間3人の携帯装置12内のブザーBを鳴動し、中央処理手段1で、他の1人がレベル2に達していることを他の仲間のディスプレイ28に表示する。他の仲間に、早く歩くようなプレイを行うことの自重を促すことができる。レベル3を越えると、緊急信号発生部24によりカート300の中継端末26を介して電波で本部200へ通報する。この通報では、第1信号発生源10A、または第2信号発生源8Aで得られる情報に含まれるコース番号を表わす位置データと共に、その緊急信号を発生するに至った不整脈、心拍数がどの程度かのデータ、及び予め登録された氏名データの通報がなされるので、本部200ではどの氏名の方がどの位置でどの障害を負ったかを知ることができるので、現地に出向いて救急処置を早急に講ずることができる。

【0021】また、中央処理手段1を介して装着心電計14、体動計16で取り込んだデータを呼出してディスプレイ28で表示して確認することもできる。携帯装置12はスコアデータ入力手段30を有しているので、キー入力、タッチ入力等でスコアを入力する機能もある。また、中央処理手段1中の内蔵タイマで時刻をディスプ

レイ28に表示して確認できると共に、図3中に時刻を表示しても良い。

【0022】次にプレイ後の動作につき説明する。プレイ終了後、携帯装置12を本部200のインターフェイス33に接続し、中央処理手段1の記憶部のデータを吸出して個人データ取り込み保存手段34に取り込み、そのままモニタ32aに表示することにより図3～図8に示すような波形が表示される。BDは体動波形で、ティーグラウンド4に立ってショットした時等に運動量が大きいたことがわかる。PDは心拍数波形で、運動量に比例して高いことがわかる。SDはSTレベル/不整脈波形で、通常は表われない。NDは呼吸数波形で、運動量に比例していることがわかる。尚、この表示は、図3～図8を個別に選択して行って重ね表示してチェックされる。この表示によれば、ゴルフ場のコース位置におけるプレイ中の心電図の変化、プレーヤの動き、及びプレーヤの位置等の情報がわかるので、これを分析・総合し、プレーヤの健康や心理状態についてアドバイスを行うことができる。例えばプレーヤがコース内で動きまわれば、心拍数が上がるのは当然であるが、その上がり方や回復の仕方をみれば、コース位置での心臓への負担の大きさが推察される。またプレーヤがあまり動かないのに心拍数が上がれば、心理的な緊張や動揺が生じていることが推察される。プレーヤが動いたか、または動かなかったかは、体動計の進み具合からわかる。例えば、ティーグラウンド位置に緊張がみられるとか、グリーン位置で集中力を欠くとかの判定ができ、プレーヤに改善を促すことができる。

【0023】また、プレイ終了者の加速度脈波計データが記憶され、プレイ前のものと比較されて、プレイによる末梢の血管循環動態の改善(若返り)の判定をデータ判定手段40で行い、モニタ32aに表示される。データ判定手段40では、個人データ取り込み保存手段34を介して入力された、携帯装置12内の中央処理手段1の記憶部の体動データ、不整脈等の心電データを分析することにより、図5～図8に示すように、体動、不整脈をそれほど理解できないような人に対して表示を行う。

【0024】一方、本部200内におけるプリントアウトに際しては、図10、図11に示すように、1番より18番ホールのホールを並設して表示し、そのティーグラウンド側、グリーン側に人の顔を表示するようにし、各ホールのティーグラウンド側、グリーン側でのプレーヤ100のコンディションに応じてその表情を変えるようにし、このようなパターンをプリントアウトすれば、プレーヤ独自でもコンディションを評価できる。

【0025】以上説明した如く、プレーヤに医学データ、体動データを計測する携帯装置を持たせ、異常がみられる時に、その旨表示したり、ブザーで仲間に知らせたり、本部に知らせて緊急処置を促したりするようにし、かつ、プレイ終了後に、健康状態を評価して本部の

モニタに表示するようにしたので、プレーヤ自己の健康に見合うコンディションでゴルフプレイに専念することができ、しかも一定の健康チェックを行ってプレイ後の生活の中に生かすこともでき、非常に有用性が高く、ゴルフ場側にとってプレーヤの固定客化及び会員化の増進に寄与するところが大きい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のゴルフ用健康管理システムの実施の形態の構成を説明する説明図である。

【図2】プレイ前の準備動作を説明するフローチャートである。

【図3】実施の形態で用いるスタート信号S、グリーン信号Gを基にプレーヤのホール上の位置を時間軸上で判断する具体例を説明する説明図である。

【図4】実施の形態で用いるスタート信号S、グリーン信号G、スコア信号Pの出力を時間軸上で判断する具体例を説明する説明図である。

【図5】実施の形態で検出される体動データBDの具体例を説明する説明図である。

【図6】実施の形態で検出される心拍数データPDの具体例を説明する説明図である。

【図7】実施の形態で検出されるSTレベル/不整脈SDの具体例を説明する説明図である。

【図8】実施の形態で検出される呼吸数データNDの具体例を説明する説明図である。

【図9】実施の形態でプレイ中に出力される情報の具体例を説明する説明図である。

【図10】実施の形態でプレイ後に本部のモニタに表示

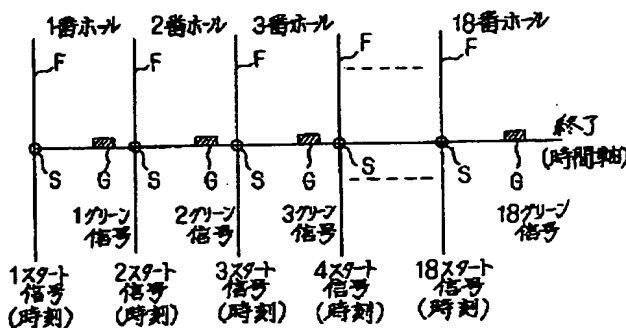
される情報として、ホール中におけるコンディションを顔の表情で表示する具体例を説明する説明図である。

【図11】図10に示す情報の一部拡大図である。

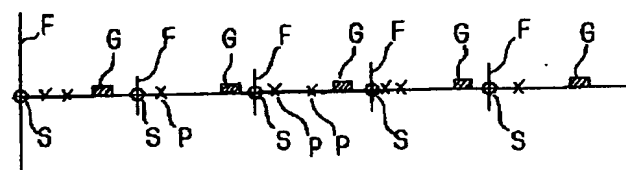
#### 【符号の説明】

- 1 中央処理手段
- 2 ゴルフコース
- 4 ティーグラウンド
- 6 コース
- 8 グリーン
- 10 A 第1信号発生源
- 8 A 第2信号発生源
- 12 携行装置
- 14 装着心電計
- 16 体動計
- 18 簡易受信機
- B ブザー
- 24 緊急信号発生部
- 22 報知基準値設定手段
- 26 中継端末
- 28 ディスプレイ
- 30 スコアデータ入力手段
- 32 パソコン
- 32 a モニタ
- 34 個人別データ取り込み保存手段
- 40 データ判定手段
- 100 プレーヤ
- 200 本部
- 300 カート

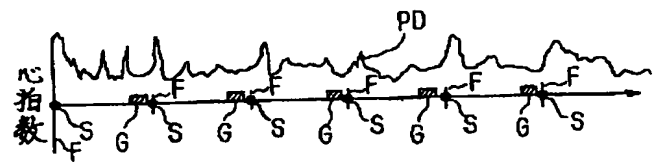
【図3】



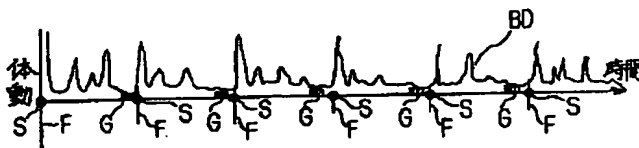
【図4】



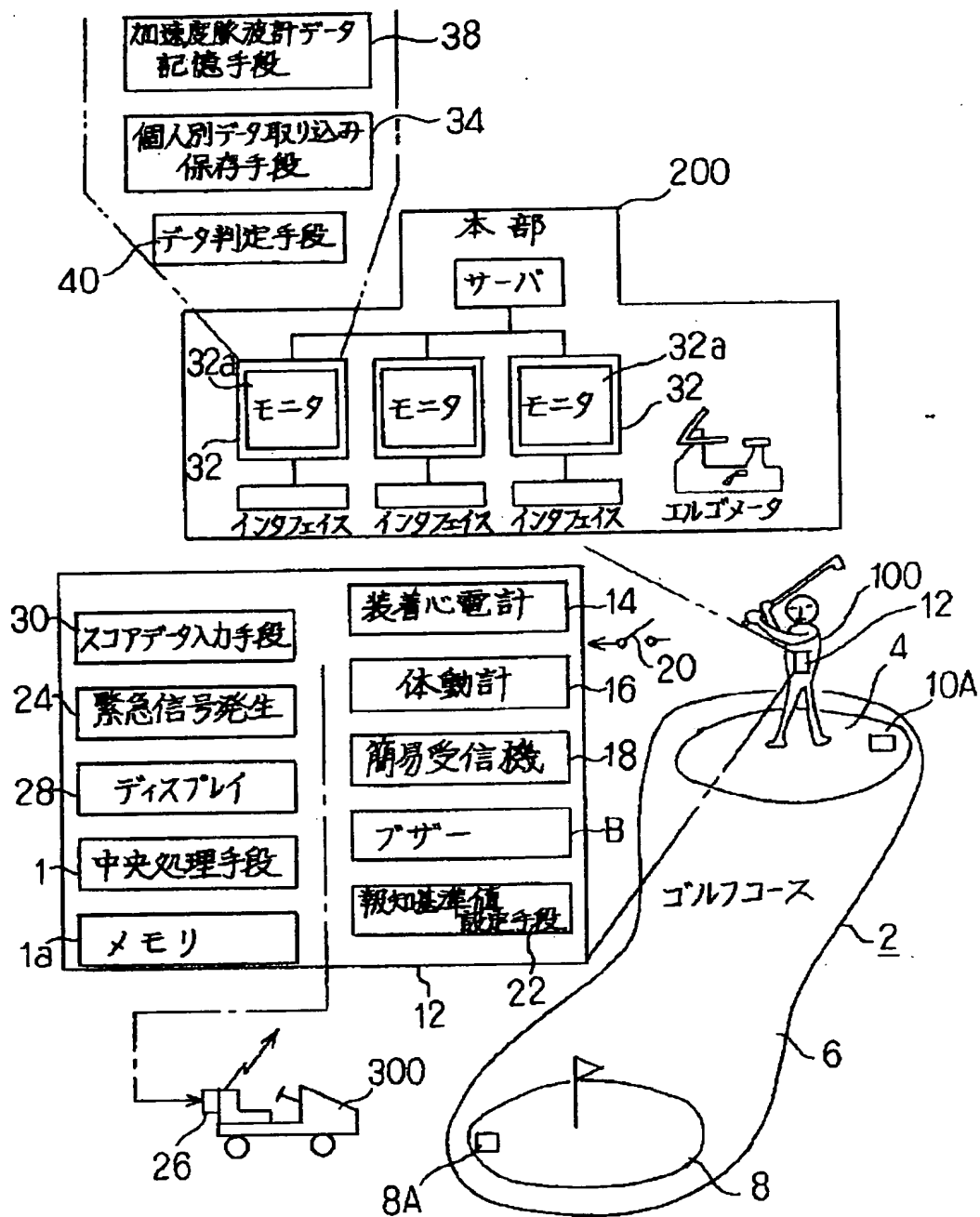
【図6】



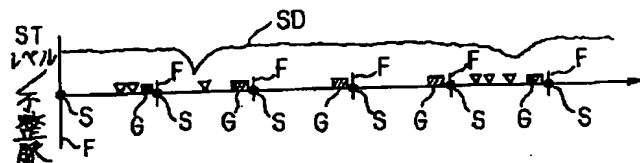
【図5】



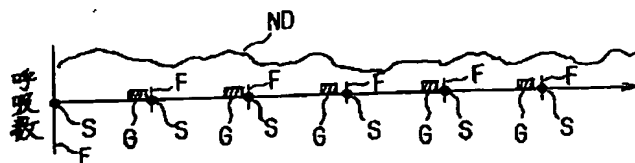
【図 1】



【図 7】

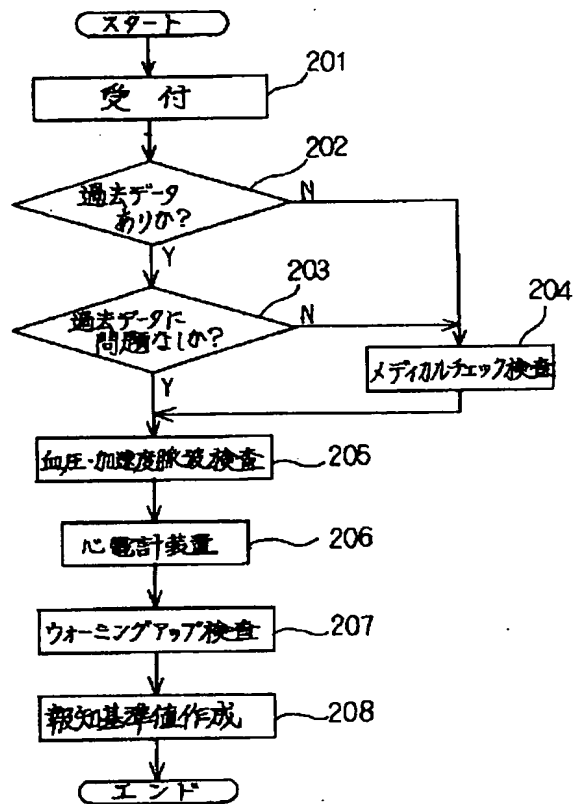


【図 8】

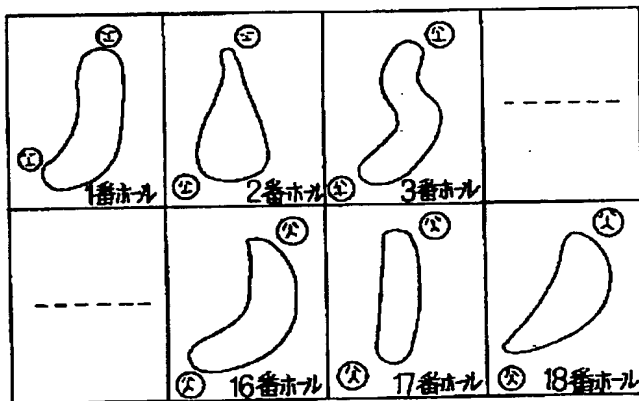




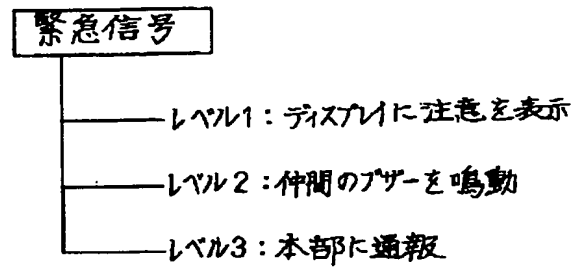
【図2】



【図10】



【図9】



【図11】

